

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG TULANG IKAN NILA
(*Oreochromis niloticus*) TERHADAP KADAR KALSIUM DAN
SENSORI PADA KUE LIDAH KUCING**

SKRIPSI

EDELWISE CHRISTY ANGGITTA SURBAKTI

26060119130036



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2023

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG TULANG IKAN NILA
(*Oreochromis niloticus*) TERHADAP KADAR KALSIUM DAN
SENSORI PADA KUE LIDAH KUCING**

**EDELWISE CHRISTY ANGGITTA SURBAKTI
26060119130036**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Tepung Tulang Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) terhadap Kadar Kalsium dan Sensori pada Kue Lidah Kucing
Nama Mahasiswa : Edelwise Christy Anggitta Surbakti
Nomor Induk Mahasiswa : 26060119130036
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

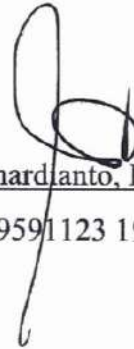
Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Ima Wijayanti, S.Pi., M.Si., Ph.D.
NIP. 19810405 200501 2 003

Pembimbing Anggota



Ir. Sumardianto, PG.Dipl., M.Gz.
NIP. 19591123 198602 1 001

Dekan

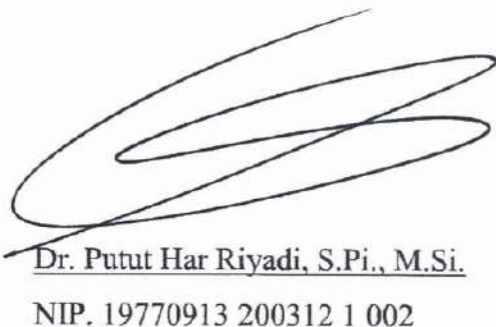
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. E. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan
Departemen Teknologi Hasil Perikanan



Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si.
NIP. 19770913 200312 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

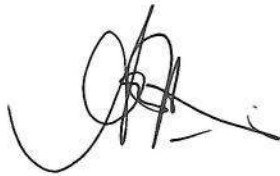
Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Tepung Tulang Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) terhadap Kadar Kalsium dan Sensori pada Kue Lidah Kucing
Nama Mahasiswa : Edelwise Christy Anggitta Surbakti
Nomor Induk Mahasiswa : 26060119130036
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Senin, 28 Agustus 2023

Tempat : Semarang

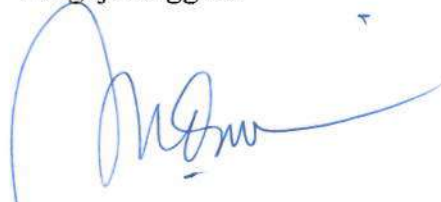
Penguji Utama



Ulfah Amalia, S.Pi., M.Si., Ph.D.

NIP. 19800817 200604 2 001

Penguji Anggota



Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc.

NIP. 19780418 200501 1 001

Pembimbing Utama



Ima Wijayanti, S.Pi., M.Si., Ph.D.

NIP. 19810405 200501 2 003

Pembimbing Anggota



Ir. Sumardianto, PG.Dipl., M.Gz.

NIP. 19591123 198602 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Edelwise Christy Anggitta Surbakti, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Tepung Tulang Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) terhadap Kadar Kalsium dan Sensori pada Kue Lidah Kucing” adalah asli karya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 28 Agustus 2023

Penulis,



Edelwise Christy Anggitta Surbakti
260601191130036

ABSTRAK

(Edelwise Christy Anggitta Surbakti. 26060119130036. Pengaruh Penambahan Tepung Tulang Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) terhadap Kadar Kalsium dan Sensori pada Kue Lidah Kucing. Ima Wijayanti dan Sumardianto).

Kue lidah kucing merupakan salah satu kue kering yang disukai oleh orang. Hal ini dikarenakan kue lidah kucing memiliki rasa enak, manis dan renyah saat dimakan. Kue lidah kucing dengan penambahan tepung tulang ikan nila dapat memberikan manfaat bagi manusia dalam peningkatan kalsium. Tujuan dilakukan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dan konsentrasi terbaik dalam penambahan tepung tulang ikan nila (*Oreochromis niloticus*) terhadap kadar kalsium dan sensori pada kue lidah kucing. Metode penelitian yang digunakan yaitu *experimental laboratories* dengan menggunakan rancangan dasar penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL). Jumlah penambahan konsentrasi tepung ikan nila yang ditambahkan ke dalam adonan kue lidah kucing yaitu 0%, 2,5%, 5% dan 7,5%. Parameter uji meliputi kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar abu, kadar kalsium, uji kekerasan (*hardness*), kerapuhan (*fracturability*) dan uji hedonik. Data parametrik dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjut dengan analisis Beda Nyata Jujur (BNJ). Data nonparametrik dianalisis dengan *Kruskal-wallis*, dan dilanjut dengan uji *Mann-Whitney*. Penambahan tepung tulang ikan nila memberikan pengaruh pada kue lidah kucing terhadap peningkatan kadar kalsium dan dapat diterima oleh konsumen dalam mutu sensori. Perlakuan penambahan konsentrasi 5% memberikan hasil terbaik pada penambahan kalsium dan uji hedonik. Hasil kalsium yang didapatkan yaitu $1530,37 \pm 0,27$ mg/100g sehingga dalam 55 g kue lidah kucing terdapat 842 mg kalsium yang sudah cukup dalam pemenuhan kebutuhan kalsium per hari. Hasil uji hedonik yang didapatkan pada parameter warna yaitu 4,17, aroma mendapatkan nilai 4,00, tekstur mendapatkan nilai 4,10, dan rasa mendapatkan nilai 4,17 dari nilai maksimal 5 sehingga nilai penerimaannya menunjukkan disukai oleh panelis.

Kata kunci: Ikan nila, Tepung, Kue Lidah Kucing, Kalsium dan Sensori

ABSTRACT

(Edelwise Christy Anggitta Surbakti. 26060119130036. Effect of Addition of Tilapia Fish Bone Flour (*Oreochromis niloticus*) on Calcium and Sensory Levels in Cat Tongue Cakes. Ima Wijayanti and Sumardianto).

*Cat's tongue cake is one of the pastries that people like. This is because the cat's tongue cake tastes good, sweet, and crunchy when eaten. Cat's tongue cake with the addition of tilapia bone flour can provide benefits for humans in increasing calcium. The purpose of this study was to determine the effect and the best concentration of the addition of tilapia bone meal (*Oreochromis niloticus*) on calcium and sensory levels in cat tongue cakes. The research method used was experimental laboratories using the basic research design Completely Randomized Design (CRD). The amount of additional concentration of tilapia flour added to the cat's tongue cake dough is 0%, 2.5%, 5%, and 7.5%. The test parameters included water content, protein content, fat content, ash content, calcium content, hardness, fracturability, and hedonic tests. Parametric data were analyzed using ANOVA and followed by Honest Significant Difference (HSD) analysis. Nonparametric data were analyzed using Kruskal-Wallis, followed by the Mann-Whitney test. The addition of tilapia bones flour has an effect on the cat's tongue cake to increase calcium levels and can be accepted by consumers in terms of sensory quality. The treatment with the addition of 5% concentration gave the best results in the addition of calcium and the hedonic test. The result of calcium obtained in 100 g is 1530,37 mg, so 55 g of cat's tongue cake has calcium of 842 mg. It is sufficient to meet the need for calcium per day. The hedonic test results obtained for the color parameter were 4.17, aroma received a value of 4.00, texture received a value of 4.10, and taste obtained a value of 4.17 out of a maximum value of 5 so that the acceptance value indicated that the panelists liked it.*

Keywords: *Nile tilapia, Flour, Cat tongue cake, Calsium and Sensory*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Tepung Tulang Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) terhadap Kadar Kalsium dan Sensori pada Kue Lidah Kucing” ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana S1 pada Prodi Teknologi Hasil Perikanan, Departemen Teknologi Hasil Perikanan.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak luput dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan, saran dan kerjasamanya kepada:

1. Ibu Ima Wijayanti, S.Pi., M.Si., Ph.D., selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Ir. Sumardianto, PG.Dipl., M.Gz. selaku dosen anggota atas bimbingan, masukan, saran dan pengarahan demi kebaikan dalam penyusunan skripsi ini;
2. Ibu Ulfah Amalia, S.Pi., M.Si., Ph.D. dan Bapak Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc. selaku dosen penguji atas masukan, saran dan pengarahan demi kebaikan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu telah membantu dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun dari para pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dalam menambah pengetahuan bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Semarang, 28 Agustus 2023
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERSYARATAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Pendekatan Masalah	4
1.4. Tujuan	4
1.5. Manfaat.....	5
1.6. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	7
2.2. Tepung Tulang Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	8
2.2.1. Pengertian dan Kandungan Gizi	8
2.2.2. Pembuatan Tepung Tulang Ikan	9
2.3. Kandungan Gizi Tepung Tulang Ikan	9
2.4. Kue Lidah Kucing	10
2.4.1. Pengertian Kue Lidah Kucing	10
2.4.2. Pembuatan Kue Lidah Kucing.....	10
2.4.3. SNI Kue Kering (<i>Cookies</i>).....	11
2.5. Parameter Uji Kue Lidah Kucing dengan Penambahan Tulang Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	11
2.5.1. Kadar Protein.....	11
2.5.2. Kadar Air	12
2.5.3. Kadar Lemak	12

2.5.4.	Kadar Karbohidrat	12
2.5.5.	Kadar Abu	13
2.5.6.	Kadar Kalsium.....	13
2.5.7.	Kekerasan (<i>Hardness</i>)	13
2.5.8.	Kerapuhan (<i>Fracturability</i>)	14
2.5.9.	Hedonik	14
3.	MATERI DAN METODE.....	15
3.1.	Hipotesis Penelitian	15
3.2.	Perumusan Hipotesis	15
3.3.	Materi Penelitian	15
3.3.1.	Bahan	15
3.3.2.	Alat	17
3.4.	Metode Penelitian	18
3.5.	Prosedur Penelitian	19
3.5.1.	Skema Pembuatan Tepung Tulang Ikan Nila	19
3.5.2.	Skema Pembuatan Kue Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	21
3.6.	Prosedur Analisa Kue Lidah Kucing dengan Penambahan Tulang Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	22
3.6.1.	Kadar Air (AOAC, 2005)	22
3.6.2.	Kadar Protein (AOAC, 2005).....	22
3.6.3.	Kadar Lemak (AOAC, 2005)	23
3.6.4.	Kadar Karbohidrat (AOAC, 2005)	24
3.6.5.	Kadar Abu (AOAC, 2005).....	24
3.6.6.	Kadar Kalsium (Sulistiyati dan Olivin, 2021).....	24
3.6.7.	Kekerasan (<i>Hardness</i>) (Bourne, 2002).....	25
3.6.8.	Kerapuhan (<i>Fracturability</i>) (Pratama <i>et al.</i> , 2014).....	25
3.6.9.	Hedonik (Simanungkalit <i>et al.</i> , 2018)	26
3.7.	Analisa Data	26
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1.	Kadar Air	27

4.2. Kadar Protein	29
4.3. Kadar Lemak	30
4.4. Kadar Karbohidrat	31
4.5. Kadar Abu	33
4.6. Kadar Kalsium	34
4.7. Kekerasan (<i>Hardness</i>) dan Kerapuhan (<i>Fracturability</i>).....	36
4.8. Hedonik	38
5. KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1. Kesimpulan	42
5.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	49
RIWAYAT HIDUP	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Komposisi Kandungan Gizi Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)...	8
Tabel 2.2. Kandungan Gizi Tulang Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	8
Tabel 2.3. Kandungan Gizi pada Beberapa Tepung Tulang Ikan	10
Tabel 2.4. Standar Nasional Indonesia (SNI) <i>Cookies</i>	11
Tabel 3.1. Formulasi Pembuatan Kue Lidah Kucing	16
Tabel 3.2. Bahan yang Digunakan untuk Analisa Kue Lidah Kucing	16
Tabel 3.3. Alat yang Digunakan dalam Pembuatan Kue Lidah Kucing	17
Tabel 3.4. Alat yang Digunakan untuk Analisa Kue Lidah Kucing.....	17
Tabel 3.5. Matriks Penyusunan Data Penelitian.....	18
Tabel 4.1. Kadar Air Kue Lidah Kucing dan Tepung Tulang Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	27
Tabel 4.2. Kadar Protein Kue Lidah Kucing dan Tepung Tulang Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	29
Tabel 4.3. Kadar Lemak Kue Lidah Kucing dan Tepung Tulang Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	30
Tabel 4.4. Kadar Karbohidrat Kue Lidah Kucing dan Tepung Tulang Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	31
Tabel 4.5. Kadar Abu Kue Lidah Kucing dan Tepung Tulang Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	33
Tabel 4.6. Kadar Kalsium Kue Lidah Kucing dan Tepung Tulang Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	34
Tabel 4.7. Kekerasan (<i>Hardness</i>) dan Kerapuhan (<i>Fracturability</i>) Kue Lidah Kucing	36
Tabel 4.8. Uji Hedonik Kue lidah Kucing.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Skema Pendekatan Masalah	6
Gambar 3.1. Skema Pembuatan Tepung Tulang Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	20
Gambar 3.2. Skema Pembuatan Kue Lidah Kucing dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisa Data Kadar Air pada Kue Lidah Kucing dengan Penambahan Konsentrasi Tepung Tulang Ikan Nila	50
Lampiran 2. Analisa Data Kadar Protein pada Kue Lidah Kucing dengan Penambahan Konsentrasi Tepung Tulang Ikan Nila	52
Lampiran 3. Analisa Data Kadar Lemak pada Kue Lidah Kucing dengan Penambahan Konsentrasi Tepung Tulang Ikan Nila	54
Lampiran 4. Analisa Data Kadar Karbohidrat pada Kue Lidah Kucing Dengan Penambahan Konsentrasi Tepung Tulang Ikan Nila...	56
Lampiran 5. Analisa Data Kadar Abu pada Kue Lidah Kucing dengan Penambahan Konsentrasi Tepung Tulang Ikan Nila	58
Lampiran 6. Analisa Data Kadar Kalsium pada Kue Lidah Kucing dengan Penambahan Konsentrasi Tepung Tulang Ikan Nila ...	60
Lampiran 7. Analisa Data Kekerasan dan Kerapuhan pada Kue Lidah Kucing dengan Penambahan Konsentrasi Tepung Tulang Ikan Nila	62
Lampiran 8. Analisa Data Hedonik pada Kue Lidah Kucing dengan Penambahan Konsentrasi Tepung Tulang Ikan Nila	66
Lampiran 9. Lembar Uji Hedonik	68
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian	69